SEGURIDAD DE EL INSTRUMENTO DE PRUEBA

PRECAUCIONES

Use normal de equipo de le expone a cierta cantidad de peligro por un choque eléctrico porque revisiones son algunas veces hechas donde hay alto voltaje descubierto. Un choque eléctrico que cause 10 milliamps pasar a través del corazón pararía la mayoría de los corazones humanos. Voltaje tan bajo hasta 30 voltios dc o ac rms podría ser considerado peligroso porque puede producir una corriente letal bajo ciertas condiciones. Voltajes mas altos pueden ser aun más peligrosos. Tus hábitos normales de trabajo deben de incluir todas las practicas aceptadas para prevenir contacto con alto voltaje descubierto, y dirigir corriente lejos del corazón en caso de contacto accidental con un alto voltaje. Observe las siguientes medidas de seguridad:

1. No se expone a alto voltaje sin necesidad. Remueva la caja y tapas solo cuando sea necesario. Apague el equipo cuando haga conexiones en circuitos de alto voltaje. Descargue los capacitadotes de alto voltaje después de remover poder.
2. Si es posible, familiarícese usted mismo con el equipo que va ha ser revisado y los lugares de los puntos de alto voltaje. Pero, también recure que alto voltaje puede aparecer en puntos inesperados en equipo defectuoso.
3. Use un piso de material insuflado o un tapete de piso insuflado largo para caminar en él, y una superficie de trabajo insuflada en la cual pueda poner el equipo; y asegurarse que las superficies no estén húmedas o mojadas.
4. Use la técnica comprobada por el tiempo de “una mano en la bolsa” cuando este usando una sonda de instrumento. Sea particularmente cuidadoso de evitar conectar un objeto de metal que pueda proveer un buen camino de regreso a tierra.
5. Cuando revise equipo conectado a ca, recure que la línea de voltaje ca es usualmente presente en algunos circuitos encendidos de entrada tal como el switch de encendido y apagado, fusibles, transformadores de poder, etc. cualquier tiempo que el equipo este conectado a una enchufe de ca, aun si el equipo esta apagado.

MANUAL DE INSTRUIONES
MODELO 4017A
10MHz GENERADOR DE BARRIDO/FUNCIONES
CON DIGITOS INDICADOR

TABLA DE CONTERIDO

Introducción

El B & K Precision modelo 4017A Barrido/Funcion generador es una versátil fuente de señales cual combina varias funciones en una unidad- generador de formas de onda, generación de pulso (atravez de simetría variable), y barrido de frecuencia. Adicionalmente, el instrumento provee la conveniencia adicional de un incluido contador de frecuencia. Esto permite mas precisa determinacion de la frecuencia de salida que se posible con un simple calibrado medidor. Controles de ajuste grueso y fino permiten ajuste de precision de la salida de frecuencia.

Con esta versatilidad, la unidad tiene un amplio numero de aplicaciones en ambos analogo y digital electronica en los campos de ingeniería, manufactura, servicio, educación y recreación.

El corazón de el generador de funciones es un VCG (voltaje-controlado generador) que produce ondas de seno, cuadradas y triangulares desde los 0.1Hz hasta 10MHz rango. Esto en compasa subaudible, sonido, untrasonido, ultrasonico y RF aplicaciones. Un continuamente variable compensación de cd permite a la salida ser injectada dentro de circuitos al el correcto nivel medio.

El generador de barrido ofrece linear y logarítmico barrido con un rango variable de barrido y tiempo de barrido ajustable. El tablero de control delantero permite el ajuste de comienzo y alto de frecuencias.

Operación estallido permite la salida a ser bloqueada, por una interna, ajustable señal o por una señal aplicada externamente. simetría variable de la onda de forma de salida convierte el instrumento en un generador de pulsos capaz de generar ondas rectangulares o impulsos, rampas,o diente de cerrucho ondas, y ondas inclinadas de seno.

En adicion a las caracteristicas mencionadas, un voltaje externo puede ser usado para controlar la frecuencia de operacion.

ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS DE FRECUENCIA

Formas de onda : seno,cuadrada,triangular+/-Impulso,+/-rampa
Rango : 0.1Hz a 10MHz en 8 rangos
Resolución : 5 dígitos
Afinación rango: gruesco 10:1, Fino+/--5% de posición gruesa
Variable ciclo de servicio: 15:85:15 continuamente variable
Modos de operación: normal,barrido,VCG,AM,FM estallido

CARACTERÍSTICAS DE SALIDA

Impederica : 50 OHM +/- 10%
Nivel : 20 V p-p circuito abierto,10Vp-p dentro de
50 OHM a 10MHz
Amplitud control : Variable 20db rango tipico
Atenuación :-20db+/-1db
DC compensación :Variable +/-10V circuito abierto ,+/-5V
Dentro 50OHM

ONDA SENO

Distorsión :0.1 Hz a 100KHz :</= 1%
>100KHz :armónicas > 30db mus abajo que la fundamental
Fl atness </=5%(.35db)

ONDA CUADRADA

Simetría :</=2% 0.1Hz a 10MHz
Tiempo de elevación </=50ns

ONDA TRIANGUAR

Linealidad :>/=98% a 100KHz

SALIDA TTL

Nivel :0.8V a 2.4V
Tiempo de elevación : </= 20ns
Ciclo de servicio : 50% típico

CMOS SALIDA

Mas frecuencia : 2Mhz
Nivel : 4V a 14 V +/-0.5V p-p continuamente variable
Tiempo de elevación : </= 120ns

VCG(GENERADOR DE VOLTAJE CONTROLADOR) ENTRADA

Voltaje de entrada : 0-10V +/-1V causa un 100:1 cambio de frecuencia
Intendencia 10kOhm +/- 5%

OPERACIÓN BARRIDO

Modo	: LIN/LOG
Archo	: 100:1,continuamente variable
Velociadad	: 0.5s a 30s cotinuanmente variable
Salido de barrido	: 0 a 10V

CONTADOR DE FRECUENCIA

Precision:	precisión de tiempo base +/= 1 count
precisión de tiempo base	+/- 10 ppm (23`C +/- 5`C)
Pantalla	5 dígitos LED

FUENTE DE PODER

120/230 v ac +/- 10% 50/60hz seleccionadle bricandor inarno

DEMESIONE

4.5” x 10.575” x 11.75” (114 x 264 x 298 mm)

PESO

4 LB (1.8 kg)

ACCESORIOS

Cable de salida BNC a clips de cocodrilo

Manual de instrucción

CONTROLES E INDICADORES

PANEL DELANTERO (Vea a al Fig 1)

1. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO. Enciende y apaga el poder.
2. SWITCH DE RANGO. Selecciona el rango de la frecuencia de salida. 7 rangos de 1Hz a 10MHz. El switch indica la máxima frecuenta de rango y es ajustado con el control grueso de frecuencia a 0.1 veces el máximo. Por ejemplo, si el rango de 100kHz es seleccionado, la salida de frecuencia puede ser ajustada de 10 kHz a 100kHz
3. SWITCH DE FUNCIONES. Selecciona seno, cuadrada, triangular forma de onda al jack de salida.
4. CONTROL DE NIVEL DE SALIDA. Controla la amplitud de la señal al jack de salida. El nivel de salida puede ser disminuido por aproximadamente 20 dB con este control
5. CONTROL DE LA COMPENSACIÓN CD. Activado por el cd compensación switch (14). Rotación en la dirección de las manecillas de el reloj desde el centro cambia la compensación de cd en la dirección positiva cuando rotación en contra de las manecillas del reloj desde el centro cambia la compensación de cd en la dirección negativa.
6. JACK DE SALIDA. Forma de onda seleccionada por el switch de funciones como también como el sobre impuesto voltaje de compensación cd esta disponible en este jack.
7. TTL/CMOS jack. TTL o CMOS onda cuadrada , dependiendo en la posición de el switch (13) de el nivel CMOS, sale de este jack. Esta salida es independiente del NIVEL DE SALIDA y COMPENSACION CD controles.
8. CONTROL DE NIVEL CMOS. Girando este control en la dirección de las manecillas de el reloj aumenta la amplitud de la senal CMOS a el TTL/CMOS jack.
9. VCG/ BARRIDO jack de entrada. Controlado por SWEEP EXT/ INT switch (12). Cuando modulación apagada es seleccionada, jack es el voltaje controlado generador de salida y permite control externo de el generador de la frecuencia de salida por una entrada de voltaje cd en este jack. Un voltaje positivo disminuirá la frecuencia. Cuando el BARRIDO INTERNO se selecciona el voltaje internamente generado del barrido está disponible en este gato para la conexión a un osciloscopio.

10. CONTROL DE EL CICLO DE SERVICIO. Activado por el ciclo de servicio switch(17). Rotación desde la posición central ajusta el ciclo de servicio de la senal de la salida principal.
11. –20 DB SWITCH. Cuando accionado, la senal al jack de salida es atenuada por –20 dB.
12. BARRIDO EXT/INT switch. Cuando activado (INT) permite el modo de cooperación de barrido. La velocidad de barrido es controlada por el TIEMPO DE BARRIDO control(18) y lo largo de el barrido es controlado por el BARRIDO ALTO control y la frecuencia de comienzo es controlada por el COMENZAR BARRIDO control (16). Cuando desenganchado (EXT) permite control externo de la frecuencia de salida de el generador por una entrada de voltaje CD en el VCG/MOD ENTRADA jack 9.
13. BARRIDO LIN/LOG switch. Cuando activado (log) selecciona características de barrido logarítmico y cuando desenganchado (lin) selecciona características de barrido lineal.
14. SWITCH DE COMPENSACIÓN DE CD. Cuando accionado, permite la cooperación de el control de compensación de cd(5).
15. SWITCH DE NIVEL DE CMOS. Accionado, cambia la señal TTL a señal CMOS a el TTL/CMOS jack y permite la cooperación de el control de nivel CMOS
16. CONTROL DE LA ANCHURA DEL BARRIDO. La rotación determina anchura del barrido ajustando la frecuencia de la parada del barrido.
17. INTERRUPTOR DE CICLO DE SERVICIO. Cuando enganche, permite la operación del control de CICLO de servicio(10).
18. TIEMPO DE BARRIDO control. En el modo de barrido, rotación determina la cantidad de tiempo de barrido desde la frecuencia de comienzo hasta la frecuencia de alto.
19. Control FINO DE FRECUENCIA. Ajustes de vernier de la frecuencia de salida para un ajuste fácil de frecuencia.
20. Control GRUESO DE FRECUENCIA. Ajuste grueso de la frecuencia de salida de 0.1 a 1 veces el rango seleccionado.
21. PANTALLA DE EL CONTADOR. Muestra la frecuencia de formas de onda generadas internamente.
22. LED PUERTA. Indica cuando la pantalla de el contador cambia. Cuando los 100K hasta 10M rangos son seleccionados, el LED relampaguea 10 veces por segundo (cada 0.1 segundos). Cuando el 10 hasta 10K rango es seleccionado la LED relampaguea una vez cada segundo y cuando el rango 1 es seleccionado, la LED relampaguee cada 10 segundos. Cuando la LED se apaga, la pantalla cambia.
23. Hz y KHz LED. Indica si el contador esta leyendo Hz o kHz.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

El B&K Precison Modelo 4017A Barrido/Funcion generador es un instrumento versátil, capaz de producir una variedad de formas de onda a través un ancho rango de frecuencias. Para ganar una buena familiaridad con esta unidad, es recomendable que este conectada inicialmente a un osciloscopio, para que los efectos de los varios controles en las formas de onda que son generadas puedan ser observadas. Use este manual como se requiera para referencia hasta que llegue a acostumbrarse a los procedimientos de cooperación.

SELECCION DE FRECUENCIA Y FORMA DE ONDA

1. Inicialmente, verifique que el ciclo de servicio (17), Nivel CMOS(15), CD ajuste(14), -20dB(11), y BARRIDO EXT/INT (12), switches están en la posición abierta. Esto le producirá una onda de forma simétrica no afectada por el generador de barrido y otros controles.
2. Enchufe la unidad en la apropiada fuente de energía y préndalo oprimiendo el switch de POWER (1.
3. Seleccione la onda de forma deseada (seno, cuadradazo triangulo) oprimiendo uno de los switches de la FUNCION(3). Relaciones de fase de las formas de onda son mostradas en la figura 2.
4. Seleccione la frecuencia de la onda de forma oprimiendo uno de los switches de rango(2). La frecuencia de salida es mostrada, junto con las unidades de medida apropiadas, KHz,0 Hz (23), on el LED indicador.
5. Mueva el GRUESO (20) control de frecuencia para rápidamente controlar la frecuencia de salida al valor deseado aproximado. El FINO(19) ajustes de vernier de la frecuencia de salida para un ajuste fácil de frecuencia. La frecuencia seleccionada esta disponible at the OUTPUT jack (6). En adición, una señal digital, sea TTL o CMOS esta disponible a los TTL/CMOS jack (7) (referir a los “TTL/CMOS OUTPUT” sección de este manual)
6. Ajuste la amplitud de la salida como desee usando el OUTPUT LEVEL (Nivel de salida) control (4). Rotación de este control varia la amplitud desde el máximo hasta 20 dB debajo del máximo. Una atenuación adicional de –20dB esta disponible oprimiendo el –20dB switch(11). Los factores de atenuación pueden ser combinados por un total de –40dB. El máximo nivel de señal es 10 V p-p (dentro de 50).

Seno
Cuadrada
Triangular

Salida de formas de onda de relación de frase

7. Un CD componente puede ser sumado at la señal de salida oprimiendo en la compensación de CD switch (14) para activar la cooperación del COMPENSACION CD control (5). Rotación de este control suma un positivo o negativo compensación CD componente a la señal de salida. El componente CD introducido es independiente de el control de el NIVEL DE SALIDA y puede ser variado por +/- 10 voltios circuito abierto o +/- voltios atraves de 50 ohms. La compensación de CD no afecta el TTL/CMOS salida jack. El efecto de la COMPENSACION CD is mostrado en Fig. 3.

CONSIDERACIONES

1. Contra el reloj rotación del control de GRUESO frecuencia disminuye la frecuencia de salida hasta aproximadamente un-deceavo del máximo rango seleccionado. (10:1). Por ejemplo, si el 10K rango es seleccionado y el de frecuencia GRUESO es puesto a toda la rotación contra el reloj dirección., La frecuencia de salida es aproximadamente 1kHz.
2. Es recomendado poner el control fino de frecuencia a aproximadamente el centro de su rotación antes del ajustamiento del GRUESO control de frecuencia. Esto asegura que el control FINO no alcanzara su limite cuando se trate de finalizar el arreglo de la frecuencia.

3. El control fino de frecuencia provee aproximadamente +/- 5% desviado de frecuencia desde el GRUESO control ajuste. Esto provee vernier ajustes para fácilmente poner la frecuencia a un valor preciso.
4. Cuando el 1Hz rango es seleccionado, el tiempo de la puerta es 10 segundos y el indicador es renovado una vez cada 10 segundos. El resultado de un cambio de frecuencia no será indicado hasta 10 segundos mas tarde. Ajuste la frecuencia en progresivamente pasos más pequeños, esperando por el indicador a cambiar hasta que la frecuencia deseada es obtenida.
5. Cuando generando ondas cuadradas o cuando usando la salida de TTL, termine el cable en 50 ohms para disminuir resonación. También, use cables tan cortos como sea posible.

Cero CD compensación con señal máxima
Limites de comecasion sin truncado
Positiva Cd compensación
Negativa Cd compensación
Excesiva Compensación
Figura 3 Uso del control de compensación DC

6. Recuerde que la variación de la señal de salida de el generador esta limitado a +/- voltios circuito abierto o +/- voltios en 50 ohms, y aplica a el combinado pico-a –pico señal y la compensación deCD . Truncado ocurre ligeramente arriba de estos niveles. Fig. 3 ilustra las varias condiciones de cooperación encontradas cuando usando el ajuste CD. Si la señal de salida es larga o si una compensación de CD es requerida , un osciloscopio deberá de ser usado para asegurar que la señal deseada es obtenida sin el truncado no deseado.

CONTROL DE CICLO DE SERVICIO

El CICLO DE SERVICIO control puede ser usado para alterar la simetría de la forma de onda de salida, para producir ondas de forma tal como esas mostradas en Fig. 4. Por una onda cuadrada, la cantidad de variación de simetría a cambiar el ciclo servicio (factor de "alto" a "bajo" tiempo), efectivamente convirtiendo el instrumento en un generador de pulsos. Para una onda triangular, el resultado es una rampa, y con una onda de seno, una onda de forma distorsionada llamada seno inclinado es producida. El Modelo 4017A provee por la variación de simetría desde 15% hasta 85%.

1. Seleccione la onda de forma deseada sea SENO, CUADRADA, o TRIANGULAR.
2. Enganche el CICLO DE SERVICIO switch (17) y ajuste el CICLO DE SERVICIO control (10) para la deseada onda de forma. Con el reloj rotación desde el centro resulta en un incremento en una onda cuadrada, y cambios en las ondas de seno y triangulo es mostradas en la forma de arriba de cada par en Fig.4. Contra-el-reloj rotación resulta en las ondas de forma de abajo en cada par.
3. Variaciones del ciclo de servicio ajustamientos resulta en un ligero cambio en frecuencia. Ajuste el GRUESO y FINO controles de frecuencia como sea requerido.

Impulso
Cuadrado
Rampa (triangular)
Seno
Figura 4 Efectos de variación desinctraima

TTL/CMOS SALIDA

El TTL/CMOS jack de salida provee un rápido tiempo de subido onda cuadrada de salida. Sea un fijo TTL o un variable CMOS nivel de salida esta disponible. La salida es positiva con respecto a tierra y puede ser usada como un pulso sync para osciloscopios o como una señal variable de frecuencia para ejercitando circuitos de lógica. Por el rápido tiempo de subida de esta salida, lo largo de el cable debe de ser minimizado para limitar riesonaciony sobretiro.

1. Seleccione el rango de frecuencia deseado y ajuste los controles de frecuencia como sea requerido. El OUTPUT LEVEL (nivel de salida) y DC OFFSET (compensación de salida CD) controles no tienen efecto en la señal a el TTL/CMOS jack.
2. Cuando el CMOS LEVEL (nivel) switch (15) es desenganchado, una TTL señal es producida a el TTL/CMOS jack. Seleccione una CMOS señal accionando el CMOS LEVEL (nivel) switch y ajustando el nivel de la señal girando el CMOS LEVEL (nivel) control (8).

OPERACION DE BARRIDO

1. Seleccione LINEAR barrido dejando el SWEEP LIN/LOG (barrido) switch(13) en la desenganchada posicion o seleccione LOG barrido enganchando el barrido LIN/LOG switch.
2. Regule la frecuencia de comienzo (la frecuencia más alta) del barrido ajustando el control GRUESO de la frecuencia y observando el contador.
3. Enganche el interruptor del BARRIDO EXT/int (12).

La duración del barrido puede ser variada ajustando el control del TIEMPO del BARRIDO (18). El tiempo del barrido es igual si el barrido es linear o logarítmico, y no se afecta la anchura del barrido.

4. La frecuencia del final del barrido (la frecuencia más baja) puede ser ajustada rotando el control de la ANCHURA del BARRIDO (16). Este ajuste debe ser hecho generalmente después de fijar la frecuencia el mirar fijamente, porque es en gran parte dependiente en ésa que fija.

5. El gato del panel delantero VGG/sweep (9) proporciona a la señal interna de la rampa que se puede utilizar como la señal horizontal de la desviación para un osciloscopio, de dar una visualización X-Y de la amplitud de la señal contra frecuencia. El método se utiliza comúnmente al probar la respuesta de frecuencia del equipo audio o de la anchura de banda de los amplificadores o del otro equipo. La respuesta será de alta frecuencia visualizado a la frecuencia baja de izquierda a derecha en la visualización X-Y.
Si la salida de el circuito bajo prueba es conectado a la entrada vertical del osciloscopio, y la GVC salida a la horizontal, arregle el osciloscopio a X-Y modo produce la amplitud vs. frecuencia grafica. Pero, note que cambiando a LOG barrido todavia produce un muestreo linear en el osciloscopio. Esto es porque la señal de barrido horizontal, la rampa interna log, tambien se convierte en logaritmica cuando el barrido lo hace. Para ver una cierta grafica logaritmica, ponga el osciloscopio el la operacion de tiempo base y use el la salida de Barrido solamente como un disparo de osciloscopio. Use el tiempo base linear de el osciloscopio como un fuente de defleccion horizontal.

OPERACION DE LA VOLTAJE CONTROLADA FRECUENCIA

El modelo 4017A puede ser operado como un voltaje-controlado generador cuando se usa un externo controlado voltaje aplicado al VCG/MOD INPUT (entrada) jack . El externamente aplicado voltaje variara la frecuencia cual es preseleccionada por los switches de rango y los controles de frequencia. Aplicando aproximadamente +10V con el GRUESO control a la vuelta completa con ladireccion del reloj disminuye la frecuencia de salida por cerca de 100 veces (un factor de100:1).

1. Seleccione el rango de frequencia deseado y la forma de onda
2. Ajuste la frecuencia de comienzo con el GRUESO control. Aplique un voltaje CD positivo a el VCG/SWEEP (entrada) jack(9) para disminuir la frecuencia. Un voltaje de 0 a +10 V hara que la frecuencia disminuya por un factor de100 si el GRUESO frecuencia control es arreglado a máximo CW (contra el reloj)rotación. Por ejemplo, si la frecuencia de comienzo es 100 kHz, aplicando +10 V cambiara la frecuencia de salida a 1kHz.

3. Para usar el generador de funciones como un generador de barrido, aplique un positivo-dirijido señal de rampa al el VCG/SWEEP jack de entrada. Cuando el voltaje de rampa aumenta, la frecuencia disminuye. La velocidad de barrido puede ser ajustada variando la frecuencia de la señal de rampa.
4. especificas frecuencias pueden ser seleccionadas aplicando un voltaje cd fijo al el VCG/SWEEP (entrada) jack o las frecuencias pueden ser escalonado aplicando un escalonado voltaje cd .
5. No aplique mas de +/- 15 voltios (cd o cd + ca pico) a el VCG/SWEEP (entrada) jack. Entradas de mas de 15 voltios no causarian nada mas cambio el la frecuencia y podria ocasionar daño a el generador.

CONSIDERACIONES DE PROTECCION DE SALIDA

Use cuidado cuando conecte la salida de el generador de funciones a un punto de ingestión de señales. Voltaje excesivo al el punto de infección de el generador de funciones puede causar daño interno. Bajo operación normal, la salida de el generador nunca debe de ser conectada a un voltaje externo otro que bajo cd valores que puedan ser igualados con el COMPENSACION DE CD control. El Modelo 4017A esta protegido contra sobrecargos que aunque aparezca un corto circuito en la salida, aunque continuamente, no causaría daño. Un fusible ha sido añadido en series con el jack de SALIDA para ayudar a proteger el instrumento de daño por una conexión a voltaje excesivo externo.

Daño de este tipo usualmente ocurre por accidentalmente conectando la salida de el generador de funciones a un voltaje en el equipo bajo prueba. Las siguientes medidas de protección son fuertemente recomendadas:

El usuario debe de entender el equipo bajo prueba lo suficiente bien para identificar validos puntos de infección de señales (e.g. la base de un transistor, una entrada lógica de una compuerta, etc.) El voltaje en un valido punto de infección de señales es raramente suficiente alto para dañar al instrumento.

Si en duda acerca de la seguridad de un punto de infección de señales, mida el voltaje presente en el punto de infección de señales intentado antes de conectar la salida de el generador de funciones a este punto.

Cuando aplique la salida principal de el generador de señales a un punto de un circuito que contenga un nivel de cd, ajuse el CD AJUSTE control para que el nivel de cd a la salida principal iguale el voltaje de el circuito.
Conecte la salida de TTL solo a circuitos de TTL-nivel. Conecte la salida de CMOS solo a circuitos CMOS. Mida el Vcc de el circuito bajo prueba y ajuste el NIVEL CMOS control como sea instruido en el manual.
Cuando el generador de funciones es usado por estudiantes u otros usuarios sin experiencia, el circuito mostrado en Fig. 7 puede ser añadido en su sonda de la salida TTL o el ajuste de clip de prueba. Esto protegerá la TTL salida de el generador enconara de voltajes externos hasta +/- 20 voltios.

LIBRO GUIA DE APLICACIONES DE EL GENERADOR DE FUNCIONES

B &K precision ofrece una "Guia al Generador de Funciones" cual describe numerosas aplicaciones de este instrumento, incluyendo detalles de connexion. Tambien incluye un glosario de la terminología de el generador de funciones y una explicación de la operación de el circuito de el generador de funciones. Esta puede ser obtenida a no costo, llenando y enviando la tarjeta con estampilla-pagada incluida con el Modelo 4017A.

Salida deTTL generador de funciones
Tierra al circuito
Figura 5

MANTENIMIENTO

PRECAUCION

Las siguientes instrucciones son para uso solo por personal de servido calificado. Para evitar choque eléctrico, no haga servicio otro que el contenido en las instrucciones de operación a menos que este calificado para hacerlo.

Recuerde que línea de voltaje de ca esta presente sobre la línea de voltaje de entrada de los circuitos a cualquier tiempo que el instrumento esta enchufado en un enchufe de ca, hasta si esta apagado. Siempre desenchufe el generador de funciones antes de hacer procedimientos de servicio.

DESENSAMBLADO Y REENSAMBLADO

En orden de ganar acceso a los fusibles y al selector de la linea de voltaje, la mitad de abajo de el caja tiene que ser removida. Desensamble y reensamble procedimientos son como sigue:

Desensamble

1. Desenchufe el generador de funciones y voltee la unidad hacia abajo.
2. Remueva los cuatro tornillos de la parte de abajo de la caja.
3. Levante la tapa de abajo.

Reensamblado

1. Con el instrumento hacia abajo, alinee las aberturas en la mitad de el caparazón de abajo con el tablero frontal y el tablero trasero.
2. Cuidadosamente empuje la mitad de la caja de abajo sobre la mitad de arriba.
3. Reemplace los cuatro tornillos.

REEMPLAZO DE FUSIBLES

1. Para reemplazar un fusible, desemsable el cajón como descrito previamente.
2. Para reemplazar el fusible de Línea, localize el sostenedor del fusible. Esta localizado en la parte trazera de la tabla del circuito, a la derecha de el transformador de poder. El fusible no deberia de estar normalmente abierto al menos que un problema se ha desarrollado con la unidad. Trate de determinar la causa de el fusible quemado, y entonces reemplace solo con el fusible de el valor correcto (refierase a la etiqueta de el fusible cerca de la caja del fusible).
3. Para reemplzar el fusible de salida, localize wl sostenedor de fusibles. Esta localizado sobre el cuadro PC de el amplificador de salida montado en el tablero frontal. Remplace solo con el fusible del valor correcto 0.2 fusible de quema lenta.
4. Reensamble el cajon como previamente descrito.

SELECCION DE LA LINEA DE VOLTAJE

1. Desensamble la caja como previamente descrito.
2. Localice el conector de la linea de voltaje. Esta localizada sobre el cuadro PC atras de el transformador de voltaje.

3. Desenchufe el connector jalándolo hacia arriba.

4. Empuje el conector sobre el perno de la deseada selección de voltaje. Este seguro que el fusible correcto este instalado en la caja de fusible (Vea la etiqueta de fusibles cerca de el estuche de el fusible).
5.   Reensamble la caja como descrito previamente.

SERVICIO DE REPARACION DE EL INSTRUMENTO

Debido a las especializadas habilidades y equipo de prueba requerido para la reparación y calibración de el instrumento, muchos clientes prefieren depender en B & K Precisión para este servicio. Nosotros mantenemos una red de B & K Precison agencias de servicio autorizadas para este proposito. Para usar este servicio, hasta si el instrumento ya no esta bajo garantía, siga las instrucciones en la parte de INSTRUCCIONES DE SERVICIO DE GARANTIA de este manual. Hay un cargo nominal por instrumentos fuera de garantía.

INSTRUCCIONES DE SERVICIO CE GARANTIA
(Para E.U. y sus territorios)

1. Vea a la sección de MANTENIMIENTO de su B & K Precision manual de instrucciones por ajustamientos donde puedan ser aplicables.
2. Si lo mencionado arriba no corrige su problema que usted tiene con una unidad, empáquela bien (preferiblemente en el cartón original o empacado-doble).
3. Incluya una carta describiendo el problema e incluya su nombre y dirección.
4. Incluya prueba de fecha de compra; esto es, una copia con fecha de el recibo de venta.
5. Mande a , o envié PREPAGADO (UPS preferido en los E.U.) a el mas cercano B & K Precison agencia autorizada de servicio (vea la lista incluida con esta unidad).

Si su lista de B & K agencias autorizadas de servicio ha sido extraviada, llame a su distribuidor por el nombre de su mas cercana agencia de servicio, o escriba a:

También use esta dirección para preguntas técnicas y ordenes de partes de reemplazo.

B+K Precision
Factora Service Perations
1031 Segovia Circle
Placentia, CA 92870
714-237-9220

DOS-ANOS GARANTIA LIMITADA

B & K Precison garantiza al comprador original que su producto, y las partes componentes de el , estarán libres de defectos en acabado y materiales por un periodo de dos anos desde la fecha de compra.

B & K Precison, sin cargo, reparara o remplazara , a su opción, producto defectuoso o partes de componente cuando enviado a un autorizado B & K Precison contratista de servicio o el departemento de servicio de fabrica, acompañado de la fecha de compra en la forma de el recibo de venta.

Para obtener cobertura de garantía en los E.U.A. este producto tiene que se registrado completando y enviando la tarjeta de registracion incluida a B & K Precison, 1031 Segovia… dentro de quince (15) dias de la fecha de compra.

Exclusiones: Esta garantía no aplica en el evento de maluco o abuso de el producto o como un resultado de inautorizadas alteraciones o reparaciones. Es invalida si el numero de serie es alterado, o removido.

B & k Precison no Serra responsable por cualquier daño , incluyendo sin limitaciones de daño que resulten por la falta de uso. Algunos estados no permiten limitaciones de accidental o consecuencial danos, entonces la limitación o exclusión no se le puede aplicar.
Esta garantía le da específicos derechos y usted puede tener otros cuales varían de estado a estado.
Para su conveniencia le sugerimos que se ponga en contacto con su B & K precison distribuidor, quien puede ser autorizado a hacer reparaciones o puede referirlo a el mas cercano contratista de servicio. Si el servicio de garantía no puede ser obtenido localmente, favor de enviar la unidad a B & K Precision Servicie Department …92870, appropriadmente empaquetado para evitar danos de envio.

B & K Precision Test Instruments garantiza productos solo vendidos en los E.U.A. y sus territorios, cada distribuidor garantiza los productos B & K Precision que el vende.

MANUAL DE APLICACIONES DE EL GENERADOR DE FUNCIONES
Cómprelos a www.bkprecision.com
Ahora o pronto ofrecidos a travez de la red de internet a
Http:….
Este es un manual de propósito general que provee ideas
Acerca de la aplicación de generadores de funciones.

Contiene;
Numerosos ejemplos de aplicaciones mostrando como ganar el máximo
De las características y capacidades de su generador de funciones.

Terminología de el generador de funciones
Típicos controles de el generador de funciones y su uso.
Teoría de la operación de el generador de funciones.

(continuación desde el)

6. Algún equipo con un dos-conductores ca cordon de poder, incluyendo algunos con polarizados tapones de poder, es el “chasis caliente” tipo. Esto incluye la mayoria de los mas recientes receptores de televisión y el equipo de sonido. Un gabinete de plástico o de madera ínsula el chasis para proteger al cliente. Cuando el gabinete es removido para servicio, un serio peligro de choque existe si el chasis es tocado. No solo esto presenta un peligro de choque, pero daño a instrumentos de prueba o el equipo bajo prueba puede resultar de conectar la sonda de tierra de la mayoría de instrumentos de prueba a un “chasis caliente” Para probar “chasis Caliente” equipo, siempre conecte un transformador de aislamiento entre el ca enchufe y el equipo bajo prueba. El B & K Precision Modelo TR-110 o 1604 transformador de aislamiento, o modelo 1643 o 1655 CA fuente de poder es adecuado para la mayoría de las aplicaciones. Para estar en el lado seguro, trate todos los dos-cables ca equipo como “chasis caliente” al menos que este seguro que tiene un chasis aislado o un chasis de tierra.
7. En instrumentos de prueba o cualquier equipo con un 3-cables ca enchufe de poder, use solo 3-conductores enchufe. Esto es una característica de seguridad para conservar la caja u otros elementos expuestos a la tierra.
8. B & K Precision productos no estan autorizados para uso en cualquier aplicación que envuelva contacto directo con el cuerpo humano, o el uso como un componente critico en un dispositivo o sistema para el soporte debida. Aquí, “contacto directo” se refiere a cualquier conexión de o a nuestro equipo a través de cualquier cableado o medio de cambio. Un “componente critico” es cualquier componente de un dispositivo de soporte de vida o sistema cual falla a trabajar pueda ser razonablemente esperada a causar una falla de el dispositiva o sistema, o afecte su seguridad o efectividad.
9. Nunca trabaje solo. Alguien debe de estar cerca para prestar ayuda si necesaria. Entrenamiento en CPR (cardio-pulmonaria resucitacion) primeros auxilios es altamente recomendado.